

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan pembahasan di atas, dapatlah diambil kesimpulan sebagai berikut: Penggunaan pendekatan pembelajaran berbasis masalah berbantuan komputer dalam jangka panjang (satu semester) dapat menghasilkan:

1. Secara keseluruhan mahasiswa, Kemampuan pemecahan masalah matematik mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan pendekatan pembelajaran berbasis masalah berbantuan komputer lebih baik daripada mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan pendekatan konvensional. Selanjutnya berdasarkan kemampuan awal mahasiswa (Kelompok Mahasiswa) diperoleh:
 - a. Kemampuan pemecahan masalah matematik mahasiswa pada kelompok atas yang mengikuti perkuliahan dengan pendekatan pembelajaran berbasis masalah berbantuan komputer lebih baik daripada kelompok atas yang mengikuti perkuliahan dengan pendekatan konvensional.
 - b. Kemampuan pemecahan masalah matematik mahasiswa pada kelompok tengah yang mengikuti perkuliahan dengan pendekatan pembelajaran berbasis masalah berbantuan komputer lebih baik daripada mahasiswa kelompok tengah yang mengikuti perkuliahan dengan pendekatan konvensional.
 - c. Kemampuan pemecahan masalah matematik mahasiswa pada kelompok bawah yang mengikuti perkuliahan dengan pendekatan pembelajaran berbasis

masalah berbantuan komputer lebih baik daripada mahasiswa kelompok bawah yang mengikuti perkuliahan dengan pendekatan konvensional.

2. Kemampuan berpikir kreatif matematik mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan pendekatan pembelajaran berbasis masalah berbantuan komputer lebih baik daripada mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan pendekatan konvensional. Selanjutnya berdasarkan kemampuan awal mahasiswa (Kelompok Mahasiswa) diperoleh:
 - a. Kemampuan berpikir kreatif matematik mahasiswa pada mahasiswa kelompok atas yang mengikuti perkuliahan dengan pendekatan pembelajaran berbasis masalah berbantuan komputer lebih baik daripada mahasiswa kelompok atas yang mengikuti perkuliahan dengan pendekatan konvensional.
 - b. Kemampuan berpikir kreatif matematik mahasiswa pada mahasiswa kelompok tengah yang mengikuti perkuliahan dengan pendekatan pembelajaran berbasis masalah berbantuan komputer lebih baik daripada mahasiswa kelompok tengah yang mengikuti perkuliahan dengan pendekatan konvensional. Namun demikian perbedaannya tidak signifikan.
 - c. Kemampuan berpikir kreatif mahasiswa pada mahasiswa kelompok bawah yang mengikuti perkuliahan dengan pendekatan pembelajaran berbasis masalah berbantuan komputer lebih baik daripada mahasiswa kelompok bawah yang mengikuti perkuliahan dengan pendekatan konvensional.



3. Perkembangan kemampuan pemecahan masalah matematik mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan pendekatan pembelajaran berbasis masalah berbantuan komputer lebih baik daripada mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan pendekatan konvensional.

B. Implikasi

Kemampuan pemecahan masalah matematik dan kemampuan berpikir kreatif matematik mahasiswa adalah kemampuan yang harus dimiliki dan dikembangkan mahasiswa guna menyiapkan mahasiswa dalam menghadapi kehidupan di kelak kemudian hari. Hasil penelitian ini mendukung kebutuhan pengembangan kemampuan tersebut di atas.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis masalah berbantuan komputer dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik dan kemampuan berpikir kreatif matematik mahasiswa. Peningkatan ini terjadi pada semua kelompok mahasiswa, baik mahasiswa dalam kelompok atas, kelompok tengah, maupun kelompok bawah.

Kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kreatif seseorang diperlukan ketika orang menghadapi masalah yang cukup rumit. Dalam menghadapi masalah yang cukup rumit dan kompleks, seseorang harus dapat mengaitkan permasalahan yang sedang dihadapi dengan sejumlah pengetahuan yang telah dimilikinya, kemudian dengan modal pengetahuan yang telah dimilikinya itu

digunakan untuk menyelesaikan masalah yang sedang dihadapi tersebut. Hal ini sejalan dengan teori belajar bermakna dari David Ausubel.

Dalam teori belajar, Ausubel dikenal dengan teori belajar bermakna. Ausubel membedakan antara belajar menemukan dan belajar menghafal. Belajar bermakna adalah suatu proses di mana informasi baru dihubungkan dengan struktur pengertian yang sudah dipunyai seseorang yang sedang belajar. Sedangkan belajar menghafal diperlukan untuk informasi baru. Menurut teori belajar bermakna, belajar menerima dan belajar menemukan keduanya dapat menjadi belajar bermakna apabila konsep baru atau informasi baru dikaitkan dengan konsep-konsep yang telah ada dalam struktur kognitif siswa.

Proses pengembangan pemecahan masalah maupun pengembangan berpikir kreatif mahasiswa melalui beberapa tahapan dengan mengkonstruksi kemampuan yang ada pada dirinya kemudian beradaptasi dengan lingkungan belajar yaitu belajar berkelompok untuk menyelesaikan masalah-masalah yang diberikan kepadanya.

Bentuk pengembangan seperti ini seperti yang dikemukakan oleh Vygotsky. Menurut Vygotsky perkembangan pengetahuan seseorang menganut suatu pola tertentu yang disebut dengan Zona Perkembangan Proksimal (*Zone of Proximal Development*). Menurut teori ini siswa mempunyai dua tingkat perkembangan yaitu tingkat perkembangan aktual dan tingkat perkembangan potensial. Tingkat perkembangan aktual didefinisikan pemfungsian intelektual individu saat ini dan kemampuan untuk belajar sesuatu yang khusus atas kemampuan sendiri. Sedangkan tingkat perkembangan potensial sebagai tingkat seseorang individu dapat

memfungsikan atau mencapai tingkat itu dengan bantuan orang lain seperti guru, orang tua, atau teman sejawat yang kemampuannya lebih tinggi. Dengan demikian tingkat perkembangan potensial diatas tingkat perkembangan aktual.

Belajar menurut Vygotsky adalah proses untuk meningkatkan kemampuan aktual menuju kepada kemampuan potensial, dan proses ini melalui hubungan sosial antara siswa dengan orang lain yang tingkat perkembangannya lebih tinggi.

Selain dua zona tersebut, ada yang dinamakan zona perkembangan terdekat yaitu zona yang terletak diantara tingkat perkembangan aktual dan tingkat perkembangan potemsial. Zona perkembangan terdekat adalah tingkat perkembangan sedikit di atas perkembangan aktual seseorang saat ini. Lebih jauh lagi Vygotsky menjelaskan bahwa fungsi mental yang lebih tinggi pada umumnya muncul dalam percakapan atau kerjasama antar individu sebelum fungsi mental yang lebih tinggi terserap ke dalam individu yang bersangkutan.

Untuk mendukung perkembangan kemampuan pemecahan masalah dan kreativitas mahasiswa, perlu latihan berbagai masalah yang baik cara menyelesaikan maupun jawaban akhirnya tidak tunggal. Jawaban dari masalah-masalah ini harus diusahakan mahasiswa sendiri dalam bentuk kerja individual atau kelompok. Bentuk ini sejalan dengan pendapat Piaget dalam paham konstruktivisme dan teori Bruner tentang metode penemuan, serta pendekatan *Open-Ended* yang lebih mengembangkan pada permasalahan terbuka.

Pengembangan pada permasalahan terbuka ini sangat diperlukan mengingat permasalahan dalam kehidupan sehari-hari itu adalah juga bersifat terbuka, baik

terbuka masalahnya, cara mengerjakannya dan hasil akhir masalah tersebut. Inilah yang membedakan antara pembelajaran tradisional yang cenderung menggunakan masalah dengan jawaban tunggal dan pembelajaran modern yang cenderung mengembangkan masalah terbuka.

Selain peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan kreativitas mahasiswa, secara tidak langsung kemampuan mahasiswa dalam menggunakan komputer juga meningkat. Kemampuan menggunakan komputer ini sangat diperlukan bagi mahasiswa baik di bidang kependidikan maupun di bidang non-kependidikan. Di bidang kependidikan, mahasiswa dapat menyiapkan diri dalam penggunaan komputer di dalam melaksanakan tugas mengajar yang menggunakan komputer atau berbantuan komputer dan tugas-tugas lain yang berhubungan dengan pembelajaran seperti melakukan evaluasi dan administrasi pendidikan. Sedangkan di bidang non-kependidikan, mahasiswa dapat menyiapkan kemampuan penggunaan komputer untuk menghadapi tantangan di dunia kerja yang semakin memerlukan kemampuan menggunakan komputer sebagai alat bantu.

C. Saran

Dari pembahasan, kesimpulan, dan Implikasi di atas, dapatlah dikemukakan saran sebagai berikut:

1. Pembelajaran dengan pendekatan berbasis masalah berbantuan komputer cocok digunakan untuk mahasiswa jurusan matematika atau jurusan pendidikan matematika untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam pemecahan

masalah maupun meningkatkan kreativitas matematik mahasiswa. Oleh karena itu hendaknya pendekatan ini digunakan dalam proses belajar-mengajar, khususnya matakuliah-matakuliah yang berbasis terapan atau matakuliah-matakuliah yang memerlukan banyak perhitungan dan grafik. Berkenaan dengan penggunaan alat bantu komputer ini, guru (dosen) harus dapat memilih perangkat lunak (*software*) yang sesuai dengan peralatan yang ada, masalah yang dihadapi, serta perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sedang berjalan.

2. Dari hasil penelitian terlihat bahwa, pendekatan pembelajaran berbasis masalah berbantuan komputer mempunyai kelemahan khususnya pada aspek ketrampilan menghitung. Untuk itu dalam menggunakan pendekatan ini, mahasiswa perlu latihan menghitung yang cukup dengan memberikan tugas di rumah yang harus dihitung secara manual, karena secanggih apapun teknologi sebagai alat bantu manusia, kemampuan menghitung mahasiswa tetap diperlukan.
3. Hasil Penelitian ini menunjukkan bahwa, pendekatan pembelajaran berbasis masalah berbantuan komputer cukup baik digunakan untuk mahasiswa Jurusan Matematika atau Jurusan Pendidikan Matematika untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam pemecahan masalah matematik maupun kemampuan berpikir kreatif matematik. Khususnya untuk kemampuan berpikir kreatif matematik, dalam penelitian ini lebih difokuskan pada aspek *produk kreatif matematik*. Sehingga perlu adanya penelitian lanjutan yang lebih memfokuskan pada aspek *proses kreatif matematik*, masalah ini penting mengingat dengan diketahuinya perkembangan kreativitas mahasiswa ditinjau

dari prosesnya, maka dapat dirancang sebuah pembelajaran yang akan menghasilkan mahasiswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif yang lebih baik.

